

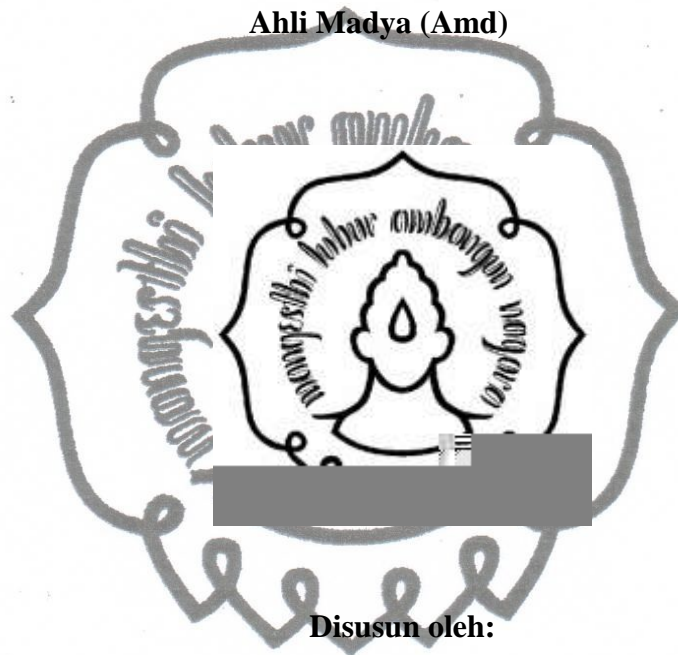
MODIFIKASI DAN PEMBUATAN TUTUP *VELG* OPEL BLAZER DOHC LT

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat

Untuk memperoleh gelar

Ahli Madya (Amd)



Disusun oleh:

Opsi Rustamaji

I 8110030

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN PRODUKSI
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2013

commit to user

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan anugrah dan rahmat-Nya kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan Proyek Akhir ini dengan judul “ MODIFIKASI DAN PEMBUATAN TUTUP VELG OPEL BLAZER DOHC LT “. Laporan Proyek Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Ahli Madya (A.Md) dan menyelesaikan Program Studi DIII Teknik Mesin Produksi Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dalam penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan semua pihak baik secara langsung maupun tidak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Heru Sukanto, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Bapak Wijang Wisnu R, S.T., M.T. selaku pembimbing I Proyek Akhir.
3. Bapak Eko PB, S.T., M.T. selaku pembimbing II Proyek Akhir.
4. Bapak Jaka Sulistya Budi, S.T selaku Pembimbing Akademik.
5. Seluruh Laboran Material dan Proses Produksi yang senantiasa meluangkan waktu untuk membantu dalam pelaksanaan Proyek Akhir ini.
6. Seluruh keluarga terutama ayah dan ibu yang telah memberi dukungan baik secara moral dan spiritual untuk kelancaran dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini.
7. Teman – teman jurusan Diploma III Teknik Mesin Produksi dan Diploma III Teknik Mesin Otomotif yang selalu memberi semangat..
8. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan Tugas Akhir baik secara langsung maupun tidak.

Penulis menyadari masih terdapat beberapa kekurangan dalam penyusunan laporan ini, maka dari itu penulis mengharapkan masukan dari semua pihak agar lebih baik dalam penyusunan laporan berikutnya.

Surakarta, Maret 2013

commit to user

Penulis

MODIFIKASI DAN PEMBUATAN TUTUP VELG OPEL BLAZER DOHC LT

Opsi Rustamaji

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

ABSTRAK

Proyek akhir ini bertujuan untuk memperbaiki tampilan bentuk luar mobil Opel Blazer. Langkah yang dilakukan dengan memodifikasi dan membuat tutup velg mobil Opel Blazer.

Proses pengerjaan proyek akhir ini menggunakan metode *hand lay up*. Tutup velg terbuat dari komposit *fiberglass* dan menggunakan logam plat *stainless steel* sebagai pengancing.

Hasil dari pelaksanaan proyek akhir ini adalah velg mobil Opel Blazer sudah terdapat tutup velg berbahan komposit *fiberglass*. Velg sudah dalam kondisi yang lebih baik. Pelaksanaan kegiatan tersebut akan menunjang kondisi bentuk tampilan luar kendaraan.

Kata kunci : aksesoris mobil, tutup velg, komposit

ABSTRACT

The purpose of this final project to improve the appearance of the outer shape Opel Blazer. The step is taken by modify and make the caps wheel Opel Blazer Car.

The final project process using by hand lay up metode. Cap wheels made from composite fiberglass and using stainless steel metal plate as a fastening.

Results of this final project is caps wheel Opel Blazer Car made from composites fiberglass. Wheels are in better condition. Implementation of these activities will support the view form outside of the vehicle condition.

Keywords : car accessories, cap wheels, composite

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
BERITA ACARA PENDADARAN	iii
KATAPENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah	1
1.4 Tujuan dan Manfaat Proyek Akhir	1
BAB II DASAR TEORI	
2.1 Pengertian Modifikasi	3
2.2 Sejarah Mobil Opel Blazer	3
2.3 Pengertian Tutup <i>Velg</i>	4
2.4 Bahan Pembuatan Tutup <i>Velg</i>	5
2.5 Metode Pembuatan Tutup <i>Velg</i>	9
BAB III PERENCANAAN DAN GAMBAR	
3.1 Langkah Perencanaan	11
3.2 Hasil Pengamatan Kondisi Awal	12
3.3 Penentuan Ide Awal Pengerjaan Tugas Akhir	12
3.4 Perancangan Desain	13
3.5 Perencanaan Pembuatan Tutup <i>Velg</i>	15
BAB IV PEMBUATAN TUTUP VELG OPEL BLAZER	
4.1 Proses Pembuatan Cetakan Tutup <i>Velg</i>	19
4.2 Proses Pembuatan Pengancing Tutup <i>Velg</i>	22
4.3 Proses Pembuatan Tutup <i>Velg</i>	24
4.4 Proses Pengecatan Tutup <i>Velg</i>	29
4.5 Hasil Pelaksanaan Pembuatan	30
4.6 Perhitungan Bahan Menggunakan Fraksi Berat	31
BAB V PERAWATAN DAN RINCIAN BIAYA	
5.1 Perawatan	32
5.2 Rincian Biaya	32
BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	37
6.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	x
LAMPIRAN	

commit to user

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Macam-macam bentuk tutup <i>velg</i> mobil	4
Gambar 2.2. Komposit serat	6
Gambar 2.3. Komposit serpih	6
Gambar 2.4. Komposit partikel	6
Gambar 2.5. <i>Skeletal</i> komposit	7
Gambar 2.6. <i>Laminar</i> komposit	7
Gambar 2.7. Serat Gelas	8
Gambar 2.8. <i>Polyester BQTN 157</i>	9
Gambar 2.9. <i>Hand lay-up composite fabrication</i>	10
Gambar 3.1. Diagram alir perencanaan	11
Gambar 3.2. Kondisi awal <i>velg</i> roda tanpa tutup <i>velg</i>	12
Gambar 3.3. Master tutup <i>velg</i> Opel Blazer	13
Gambar 3.4. Sketsa tangan desain tutup <i>velg</i>	13
Gambar 3.5. Desain 2D tutup <i>velg</i> dengan Solidwork	14
Gambar 3.6. Desain 3D tutup <i>velg</i> dengan Solidwork	15
Gambar 3.7. <i>Polyester BQTN 157</i>	15
Gambar 3.8. Serat gelas	16
Gambar 3.9. Katalis MEKPO	16
Gambar 3.10. <i>Wax</i> atau <i>mirror glaze</i>	17
Gambar 3.11. <i>Gelcoat</i>	17
Gambar 3.12. Plat <i>stainless steel</i>	17
Gambar 3.13. Kuas	18
Gambar 3.14. Sarung tangan	18
Gambar 4.1. Pembuatan cetakan dengan mesin bubut	19
Gambar 4.2. Cetakan kayu yang didempul	20
Gambar 4.3. Cetakan yang dihaluskan	20
Gambar 4.4. Pelapisan <i>wax</i> pada master yang direkatkan dengan cetakan ..	21
Gambar 4.5. Pelapisan dengan <i>geal coat</i>	21
Gambar 4.6. Proses laminasi cetakan	22
Gambar 4.7. Cetakan yang telah selesai	22

Gambar 4.8. Pengukuran master tutup <i>velg</i>	23
Gambar 4.9. Pengukuran plat <i>stainless steel</i>	23
Gambar 4.10. Pemotongan plat <i>stainless steel</i>	23
Gambar 4.11. Penggerindaan plat <i>stainless steel</i>	24
Gambar 4.12. Penekukan plat	24
Gambar 4.13. Proses melapisi cetakan dengan astralon	25
Gambar 4.14. Pelapisan cetakan dengan <i>mirror</i>	25
Gambar 4.15. Pencampuran bahan penyusun komposit	26
Gambar 4.16. Adonan yang dituangkan ke permukaan cetakan	26
Gambar 4.17. Proses penempelan serat gelas	27
Gambar 4.18. Proses laminasi	27
Gambar 4.19. Proses inserting logam	28
Gambar 4.20. Proses laminasi logam	28
Gambar 4.21. Ilustrasi proses laminasi	28
Gambar 4.22. Proses pelepasan produk dari cetakan	28
Gambar 4.23. Proses penggerindaan	29
Gambar 4.24. Tutup <i>velg</i> yang dilapisi dempul	29
Gambar 4.25. Pengamplasan tutup <i>velg</i> yang sudah dilapisi dempul	29
Gambar 4.26. Proses pencucian tutup <i>velg</i>	30
Gambar 4.27. Proses pengecatan tutup <i>velg</i>	30
Gambar 4.28. <i>Velg</i> Opel Blazer sebelum dilakukan pembuatan tutup <i>velg</i> ..	31
Gambar 4.29. <i>Velg</i> Opel Blazer setelah dilakukan pembuatan tutup <i>velg</i>	31

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1. Biaya Bahan Pembuatan Cetakan	32
Tabel 5.2. Biaya Alat Pembuatan Cetakan	33
Tabel 5.3. Biaya Jasa Pembuatan Cetakan	34
Tabel 5.4. Biaya Bahan Pembuatan Produk	34
Tabel 5.5. Biaya Jasa Pembuatan Produk	34
Tabel 5.6. Biaya Alat Pembuatan Produk	35
Tabel 5.7. Biaya Bahan <i>Finishing</i>	35
Tabel 5.8. Biaya Alat <i>Finishing</i>	35
Tabel 5.9. Biaya Jasa Ahli <i>Finishing</i>	36
Tabel 5.10. Biaya Total	36

